

УДК 338.26

Д. Е. Кучер

Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва,
e-mail: kucher-de@rudn.ru

В. С. Харченко

Центр социологии религии и социокультурных процессов ИСПИ ФНИСЦ РАН,
Москва, e-mail: kharchenko.sg@rea.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫМ РИСКОМ ВУЗА

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, безопасность, пожарный риск, ценности, цели, университетский кампус.

Статья посвящена проблеме чрезвычайных ситуаций в высших образовательных учреждениях. На основе открытых источников делается вывод о том, что наиболее опасной чрезвычайной ситуацией в вузе является пожар. Приводятся примеры, показывающие, насколько серьезный ущерб может нанести пожар неподготовленному к нему вузу. Обосновывается, что для успешного противодействия пожарной угрозе требуется грамотное управление пожарным риском. В статье объясняется важность разработки четкой системы ценностей (целей) вуза для управления пожарным риском. Изучается подход к структурированию ценностей, используемый научным направлением анализа решений, на основе которого может быть разработана обоснованная стратегия управления пожарным риском вуза. Рассматривается метод идентификации целей организации. В контексте пожарной безопасности вуза цели разделяются на фундаментальные и промежуточные и структурируются с помощью построения иерархии и сети. Изучаются отличия этих двух типов структур. В статье делается вывод о важности структуризации системы ценностей (которая может быть осуществлена с помощью подобного подхода) в контексте разработки стратегии управления пожарным риском вуза. Объясняется, что подобный подход позволит измерять последствия принятых управленческих решений в сфере пожарной безопасности с точки зрения достижения целей вуза.

D. E. Kucher

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow,
e-mail: kucher-de@rudn.ru

V. S. Kharchenko

Centre for the Sociology of Religion and Sociocultural Processes ISPR FCTAS RAS,
Moscow, e-mail: kharchenko.sg@rea.ru

USING THE VALUE APPROACH TO DEVELOP A UNIVERSITY FIRE RISK MANAGEMENT STRATEGY

Keywords: emergency, safety, fire risk, values, objectives, university campus.

The article is devoted to the problem of emergencies in universities. It is concluded that the most dangerous emergency in a university is a fire. Examples are given showing what serious damage a fire can cause to an unprepared university. It is substantiated that in order to successfully oppose a fire threat a university should organize competent fire risk management. The article explains the importance of developing a clear system of values (objectives) for the university fire risk management. The approach to value structuring used by the scientific direction of decision analysis is studied. A reasonable fire risk management strategy can be developed based on the approach. The method of identification of organization objectives is considered. In the context of university fire safety objectives are divided into fundamental and mean and are structured with the help of a hierarchy and a network. Differences between these two types of structures are considered. The importance of value system structuring (which can be implemented using the approach) in the context of a university fire risk management strategy development is concluded in the article. It is explained that such an approach will make it possible to measure the decision consequences in the field of fire safety in terms of university objectives achievement.

Введение

В настоящее время в Российской Федерации сохраняется негативная тенденция к росту количества и масштабов чрезвычайных ситуаций (ЧС) в системе высшего образования. Оцененный средний уровень индивидуального риска для студентов и учащихся превышает уровень наиболее развитых стран практически в 100 раз. Главной причиной является неудовлетворительное состояние безопасности образовательных учреждений.

Повышение уровня безопасности требует применения современных методов, позволяющих эффективно управлять риском чрезвычайных ситуаций. Наиболее важным в контексте борьбы с ЧС является своевременное принятие правильных решений, что в свою очередь осложняется дефицитом временных ресурсов, недостаточной полнотой информации, множеством внутренних и внешних факторов, влияющих на возможность возникновения ЧС.

Анализ информации из открытых источников позволил сделать вывод о том, что самой актуальной чрезвычайной ситуацией для отечественных вузов является пожар. Российские СМИ часто упоминают пожары в вузах как одну из самых актуальных и распространённых техногенных чрезвычайных ситуаций для большинства российских вузов. В наиболее экономически развитых странах пожары также отнесены к наиболее вероятным ЧС в университетском кампусе [1]. Наиболее распространёнными причинами пожаров в вузах является неисправная проводка, неисправные приборы, неосторожное обращение с огнем, приборами и химикатами, курение, самовозгорание веществ и материалов и намеренный поджог.

Ущерб от пожара может быть весьма значительным, в особенности в случае многочисленных нарушений норм пожарной безопасности в здании вуза. 2 октября 2007 года на юго-востоке Москвы произошел сильный пожар в одном из отделений Института государственного и корпоративного управления. Данный пожар унес жизни десяти человек и привел к инвалидизации еще нескольких десятков человек. По результатам последней проверки института государственным пожарным надзором МЧС были выявлены многочисленные нарушения правил безопасности, которые не были устранены руководством института в дальнейшем, что и привело к трагедии [2].

Более крупной техногенной аварией в образовательном учреждении был произошедший в ночь на 24 ноября 2003 года сильный пожар в здании общежития Российского университета дружбы народов. Общая площадь возгорания превысила тысячу квадратных метров. СМИ подтвердили гибель 38 человек и травмы у более чем 170 человек. Пострадали студенты из 39 стран мира [3,4].

Последний крупным пожаром в вузе являлся пожар в учебном корпусе ПГУ имени Шолом-Алейхемана (Еврейская автономная область), произошедший 31 декабря 2021 года. Площадь возгорания составила 1500 квадратных метров, а ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема» причинен крупный материальный ущерб в размере более 75 млн. рублей [5].

Для успешного противодействия пожарной угрозе требуется организация управления пожарным риском в вузе. Однако, эффективное управление риском невозможно без грамотно разработанной стратегии управления пожарным риском. Для разработки подобной стратегии требуется применение наиболее современных математических методов, позволяющих учитывать неопределенность и риск к ходе стратегического планирования.

Цель исследования – разработка стратегии управления пожарным риском вуза на основе методологии анализа решений и инструментария программы DPL.

Материалы и методы исследования

В настоящем исследовании были использованы методы стратегического планирования, разработанные в рамках научного направления анализа решений (Decision Analysis), широко известного в ведущих западных компаниях. Данное перспективное научное направление направлено на разработку количественной стратегии организации в условиях неопределенности и риска. Оно позволяет разрабатывать количественную стратегию организации (в том числе стратегию управления риском). Профессор Стенфордского университета Рональд Говард (*Ronald A. Howard*), являющийся основоположником данного научного направления, определил термин «**анализ решений**» (*Decision Analysis*), как *логическую процедуру по балансировке факторов, влияющих на решение, которая включает в себя неопределенность, значения и предпочте-*

ния в базовой структуре моделирования принятия решений. При этом особо подчеркивалось, что *сущность данной процедуры состоит в построении структурированной модели принятия решений в удобной для компьютерной обработки форме* [6-8].

В рамках данного научного направления **стратегия** определяется как *точно рассчитанный количественный план, направленный на достижение поставленных целей и содержащий несколько возможных сценариев, при этом каждый шаг каждого сценария должен быть рассчитан на основе затрат, выгод и рисков* [9].

Последние тридцать лет методология анализа решений была много раз апробирована в ходе стратегического планирования в крупных корпорациях, таких как Philips, Boeing, America's Cash Express, General Motors, Simon Graduate School of Business, Ford, Transocean и т.д. Анализ решений также использовался в рамках научных программах Гарвардского и Стенфордского университетов и академии ВВС США. На основе методологии анализа решений был создан ряд современных аналитических компьютерных приложений. Наиболее известные среди них: DPL, @Risk, Precision Tree, Data, Crystal Ball [10-12].

Одной из отличительных особенностей научного направления анализа решений является уникальный подход к структурированию системы ценностей компании и ее интеграция в процесс стратегического планирования. В отличие от большинства существующих отечественных и зарубежных подходов, использующих систему ценностей только ради представления общих экономических, политических и социальных ориентиров, подход научного направления анализа решений позволяет с помощью структуры ценностей облегчить задачу по поиску альтернатив решений и измерять различные последствия принятых решений с точки зрения достижения целей. Эти несомненные достоинства делают данный подход весьма привлекательным для использования, в том числе в нуждах отечественных бюджетных учреждений.

Результаты исследования и их обсуждение

Для использования системы ценностей в целях разработки стратегии (в частности стратегии управления риском) необхо-

димо провести структуризацию системы ценностей организации, которая выделяет наиболее важные стратегические цели и показывает взаимосвязи между различными целями. Подобный базис позволяет создать математическую модель, на основе которой в свою очередь может быть разработана стратегия организации. Рассмотрим этот процесс последовательно.

Методология научного направления анализа решений требует четкого определения целей организации и структуры ценностей перед тем, как приступать к разработке стратегии. **Цель** – это определенная вещь, которую хочет достигнуть организация. **Ценности** – это вместе взятые и объединенные в единую структуру цели организации.

Для частной корпорации основной целью чаще всего является получение прибыли, а достижение данной цели измеряется с точки зрения увеличения богатства акционеров посредством дивидендов и увеличения стоимости компании. Однако, помимо прибыли чаще всего существуют разнообразные конфликтующие цели. Например, помимо получения максимальной прибыли руководство компании хочет заполучить большую долю рынка, а также минимизировать возможную потерю денег при проведении рискованных операций. Такая ситуация требует организации компромисса между целями, для которого потребуются проведение оценки значимости каждой цели для компании. Для бюджетного учреждения значимыми целями могут являться обеспечение безопасности, экономия бюджетных средств и своевременное выполнение государственного плана, которые также могут конфликтовать друг с другом. Например, руководство вуза хочет максимально защитить свое образовательное учреждение от пожарной угрозы и при этом по возможности сэкономить ограниченные бюджетные средства.

Согласно методу Р. Л. Кини [13] первым шагом в построении системы ценностей организации является идентификация целей. Метод идентификации, который предложил этот ученый, включает следующие шаги:

1. Разработка списка пожеланий. Ответы на вопросы: Чего Вы хотите? Что Вы цените? Что Вы должны хотеть?
2. Идентификация альтернатив. Ответы на вопросы: Какая альтернатива наилучшая, а какая наихудшая? Какие альтернативы являются разумными?

3. Рассмотрение достоинств и недостатков. Ответы на вопросы: Какие достоинства и недостатки есть в вашей организации? Что требует изменений?

4. Предсказание последствий. Ответы на вопросы: Что хорошего и плохого может произойти? Что может произойти из того, что действительно важно для Вас?

5. Идентификация целей, ограничений, и руководящих принципов. Ответы на вопросы: Каковы Ваши стремления? Чем вы ограничены?

6. Рассмотрение перспектив. Ответы на вопросы: Что заботит ваших конкурентов и контрагентов? Что может Вас коснуться в будущем?

7. Определение стратегических целей. Ответы на вопросы: Каковы Ваши конечные цели? Какие ценности организации являются основополагающими?

8. Определение промежуточных целей. Ответы на вопросы: Какие цели волнуют ваших клиентов, работников, акционеров, непосредственно вас самих? Какие экологические, социальные, экономические, связанные со здоровьем и безопасностью цели являются важными для Вас?

Когда цели компании были идентифицированы, следующий шаг требует их четкого разделения на *фундаментальные* и *промежуточные* цели [14-16]. Фундаментальные цели важны для организации сами по себе, поскольку отражают то, чего организация действительно хочет достиг-

нуть. Промежуточные цели представляют собой средства для достижения других целей (как фундаментальных, так и других промежуточных). Например, для университетского кампуса усовершенствование системы пожарной сигнализации позволяет своевременно среагировать на возникший пожар и свести к минимуму ущерб от него. Поэтому «Усовершенствование пожарной сигнализации» является промежуточной целью, служащей средством достижения фундаментальной цели «Минимизация ущерба от пожара».

Фундаментальные цели структурируются с помощью *иерархии*. В такой структуре верхние уровни представляют собой более общие цели, в то время как более низкие уровни объясняют важные аспекты целей верхних уровней. Например, в контексте пожарной безопасности вуза, высокоуровневой основной целью является «Максимизация пожарной безопасности», а ниже в иерархии располагаются такие цели, как «Минимизация смертельных случаев», «Минимизация травм», и «Минимизация повреждения имущества». Три цели второго уровня являются фундаментальными целями, которые описывают аспекты своей высокоуровневой фундаментальной цели первого уровня. Можно расширить данную иерархию путем включения третьего уровня фундаментальных целей, описывающих аспекты целей второго уровня (рис. 1).

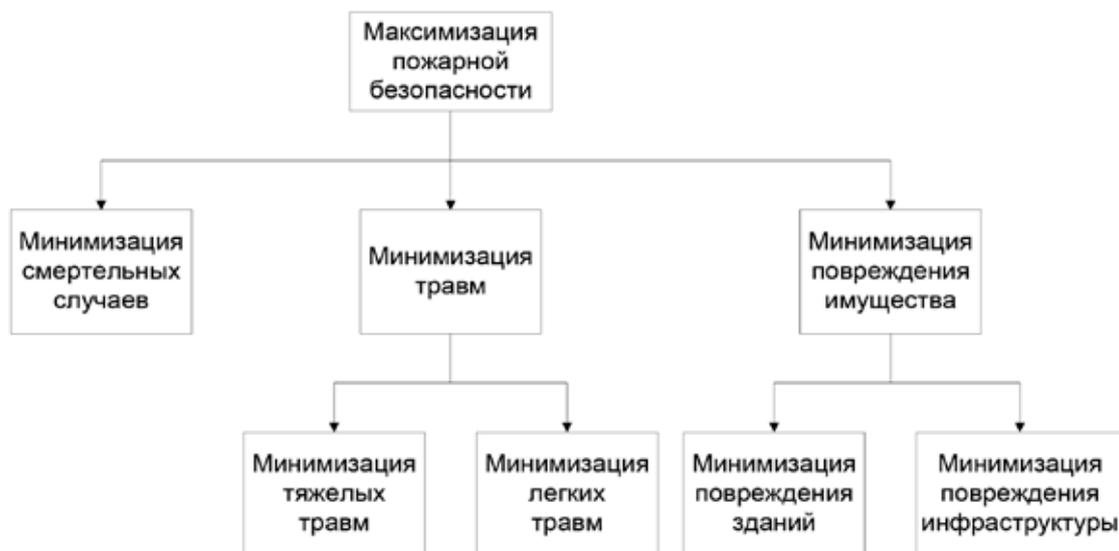


Рис. 1. Иерархия фундаментальных целей в контексте пожарной безопасности вуза

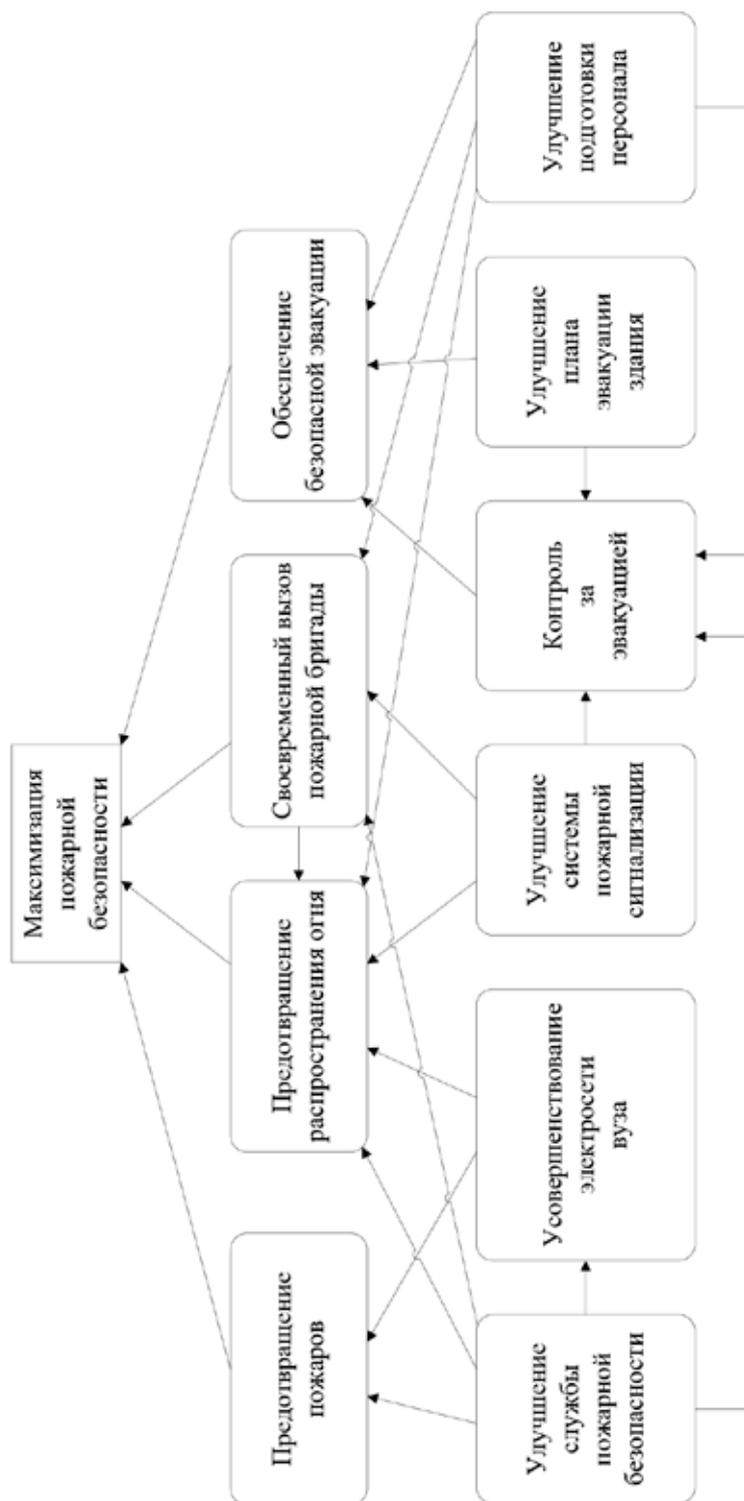


Рис. 2. Сеть промежуточных целей в контексте пожарной безопасности вуза

Предоставленная выше иерархия фундаментальных целей может быть особенно важна в качестве вспомогательного инструмента при разработке многоцелевой модели управления пожарным риском вуза, поскольку фундаментальные цели самого низкого уровня могут использоваться в качестве основания, на базе которого будут *измеряться последствия* для вуза.

Промежуточные цели, в свою очередь, структурируются с помощью *сети*. В контексте пожарной безопасности вуза предлагаются следующие промежуточные цели: «Усовершенствование системы пожарной сигнализации», «Улучшение плана эвакуации здания», «Улучшение подготовки персонала» и т.д. (рис. 2). Все эти цели помогают в достижении фундаментальных целей различного уровня.

Главное отличие между сетью промежуточных целей и иерархией фундаментальных целей – это то, что в отличие от фундаментальных целей промежуточные цели могут быть связаны сразу с несколькими целями, в случае если они помогают в достижение этих целей. Другая важная особенность состоит в том, что легко измеримая промежуточная цель в ряде случаев способна *заменить фундаментальную цель*, которая является более сложной для измерения. Еще одно назначение сети промежуточных целей заключается в помощи аналитику в нахождении альтернатив решений.

Ситуация, в которой происходит принятие решений, называется контекстом решений. Система ценностей организации напрямую связана с контекстом решения. После первичной разработки структуры ценностей требуется проверка соответствия иерархии фундаментальных целей и сети промежуточных целей соответствующему контексту решения. Главным вопросом для лица, принимающего решения (ЛПР), является то, насколько широким или узким должен быть контекст решения. Для ответа на этот вопрос ЛПР устраивает специальную критериальную проверку, определяющую соответствие контекста решения трем критериям:

- *Прямой критерий*. Насколько установленный контекст действительно отражает ситуацию? Обращается ли ЛПР к правильной проблеме?

- *Право на решение*. Есть ли у ЛПР полномочия на принятия определенных решений? Если ЛПР осознает, что не име-

ет данных полномочий, то ему требуется более узкий контекст, соответствующий его полномочиям.

- *Выполнимость*. Будет ли ЛПР в состоянии провести необходимое исследование и анализ в выделенное время и с доступными ресурсами? Более широкий контекст решения требует более обширного анализа. Недостаточность ресурсов (включая временные ресурсы) часто приводит к неудовлетворительным результатам.

Принятие управленческих решений в области борьбы с пожарным риском оказывает влияние на достижение той или иной фундаментальной или промежуточной цели. Например, решение о создании автоматизированной системы управления эвакуацией влияет как на промежуточную цель «Контроль за эвакуацией», так и на фундаментальные цели «Минимизация травм» и «Минимизация смертельных случаев». Для измерения влияния принятого решения на ту или иную цель данная цель должна быть легко измерима. В случае если фундаментальная цель более низкого уровня является сложной для измерения, то ее можно заменить подходящей для этого промежуточной целью.

Контекст решения не устанавливается один раз и на все время. Организации с хорошим уровнем планирования периодически дорабатывают и совершенствуют контекст решения. Соответственно структура ценностей организации также не является статической, а претерпевает изменения вслед за доработкой контекста решения.

Заключение

Таким образом, подход к системе ценностей, созданный представителями научного направления анализа решений, является важным звеном стратегического планирования, позволяющим связать цели, стратегию и управленческие решения. Только структурированная система ценностей позволяет построить четкую и ясную математическую модель, на основе которой может быть разработана обоснованная стратегия. Данный подход в особенности будет незаменим при построении сложной многоцелевой модели, которую используют аналитики в случае наличия противоречивых целей организации.

В рамках контекста пожарной безопасности вуза описанный подход позволяет получить четкую и понятную структуру цен-

ностей вуза, на основе которой может быть разработана стратегия управления пожарным риском. Подход позволит измерять последствия принятых управленческих решений в сфере пожарной безопасности с точки зрения достижения целей вуза и заметно облегчит задачу аналитикам в поиске возможных альтернатив решений.

Библиографический список

1. Mitroff Ian, Diamond Michael, Alpaslan Can. How Prepared are America's Colleges and Universities for Major Crises? Change: The Magazine of Higher Learning. 2006. № 38. P. 61-67. DOI: 10.3200/CHNG.38.1.61-67.
2. Управленцы угорели. В Москве сгорело здание Московского института государственного и корпоративного управления: 7 погибших. «Газете.Ru», 02 октября 2007. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/social/2007/10/02/2210919.shtml?updated> (дата обращения: 30.11.2022).
3. Пожар в общежитии РУДН (2003). Материал из Википедии – свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80_%D0%B2_%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B8_%D0%A0%D0%A3%D0%94%D0%9D_\(2003\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80_%D0%B2_%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B8_%D0%A0%D0%A3%D0%94%D0%9D_(2003)). (дата обращения: 30.11.2022).
4. Пожар в РУДН: виновный найден. «Утро.ру», 03.12.2003. [Электронный ресурс]. URL: <https://utro.ru/articles/2003/12/03/255665.shtml> (дата обращения: 30.11.2022).
5. Более 75 млн рублей составил ущерб от пожара в ПГУ им. Шолом-Алейхема. Независимая социалистическая интернет-газета «Набат» Биробиджан, ЕАО, Дальний Восток. 06.01.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://nabat.news/2022/01/06/bolee-75-mln-rublej-sostavil-ushherb-ot-pozhara-v-pgu-im-sholom-alejhema/> (дата обращения: 30.11.2022).
6. Matheson J.E., Howard R.A. An Introduction to Decision Analysis. In R. A. Howard and J. E. Matheson (Eds.), READINGS on the Principles and Applications of Decision Analysis. Menlo Park, CA: Strategic Decisions Group. 1984. P. 5-16. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gwern.net/docs/statistics/decision/1983-howard-readingsondecisionanalysis-v1.pdf> (дата обращения: 16.01.2023).
7. Martin Peterson. An Introduction to Decision Theory. Second Edition. Cambridge University Press. 2017. 352 p. DOI: 10.1017/9781316585061.
8. Advances in Decision Analysis. Edited by Ward Edwards, Ralph F. Miles, Jr., Detlof von Winterfeldt. Cambridge University Press. 2007. 641 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cambridge.org/9780521863681> (дата обращения: 31.08.2022).
9. Howard R.A. The Evolution of Decision Analysis. In R.A. Howard, J.E. Matheson eds., READINGS on the Principles and Applications of Decision Analysis. Menlo Park, CA: Strategic Decisions Group. 1984. P. 7-11. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gwern.net/docs/statistics/decision/1983-howard-readingsondecision-analysis-v1.pdf> (дата обращения: 16.01.2023).
10. Martino Lacirignola, Philippe Blanc, Robin Girard, Paula Pérez-López, Isabelle Blanc. LCA of emerging technologies: addressing high uncertainty on inputs' variability when performing global sensitivity analysis, Sci Total Environ. 2017. Volume 578. P. 268-280. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.10.066.
11. Benjamin D. Trump, Danail Hristozov, Igor Linkov. An introduction to Environment Systems and Decisions' Special Issue on Emerging Technologies. Environment Systems and Decisions. 2018. № 38. P. 161–162. DOI: 10.1007/s10669-018-9689-2.
12. Myriam Merad, Benjamin D. Trump. Expertise Under Scrutiny. 21st Century Decision Making for Environmental Health and Safety. Springer Nature Switzerland AG 2020. 177 p. DOI: 10.1007/978-3-030-20532-4.
13. Peter McNamee, John Celona. Decision Analysis for the Professional. Fourth edition. SmartOrg, Inc. USA. 2008. 357 p. [Электронный ресурс]. URL: <http://pzs.dstu.dp.ua/DataMining/tree/bibl/Decision-Analysis-for-the-Professional.pdf> (дата обращения: 31.08.2022).
14. Харченко В.С., Дорохина Е.Ю. Методы разработки стратегии управления риском аварийных разливов нефти // Экология и промышленность России. 2016. Т. 20. № 7. С. 42-45. DOI: 10.18412/1816-0395-2016-7-42-45.
15. Харченко В.С., Егорова Н.Е. Моделирование стратегии управления риском аварийных разливов для нефтяной компании // Экология и промышленность России. 2015. Т. 19. № 11. С. 47-49. DOI: 10.18412/1816-0395-2015-11-47-49.
16. Харченко В.С. Моделирование стратегии нефтяной компании. Экология и промышленность России. 2013. № 6. С. 24-28.